

Abstract of DE4411226

The invention concerns a germinating apparatus for cultivating sprouts or shoots which has a housing (1) accommodating germinating trays (61) in a tray-accommodating device (6). To facilitate handling, the tray-accommodating device (6) can be continuously displaced. Preferably, the tray-accommodating device (6) is in the shape of a horizontally rotatable carousel having a plurality of bases for receiving the germinating trays (61) which have the shape of circle segments. The sprouts or shoots are irrigated uniformly and specifically by means of a watering device (8), whereby high quality and a very good yield are obtained.



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 44 11 226 C 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
A01 C 1/02

②① Aktenzeichen: P 44 11 226.2-23
②② Anmeldetag: 31. 3. 94
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 17. 8. 95

DE 44 11 226 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**
Strebelow, Alexander, 73529 Schwäbisch Gmünd,
DE; Flügel, Volker, 73529 Schwäbisch Gmünd, DE

⑦④ **Vertreter:**
A. Jeck und Kollegen, 71701 Schwieberdingen

⑦② **Erfinder:**
gleich Patentinhaber

⑤⑥ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:**
DE 25 35 068 B2
US 51 01 593 A
JP-Zusammenfassung:
Veröffentlichungsnummer 5-192038 (A),
Veröffentlichungstag 3.8.1993;

⑤④ **Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen mit einem Gehäuse, in dem in einer Wannenaufnahmeeinrichtung Keimwannen untergebracht sind. Zur einfacheren Bedienung ist die Wannenaufnahmeeinrichtung umlaufend versetzbar. Vorzugsweise hat die Wannenaufnahmeeinrichtung die Form eines horizontal drehbaren Karussells mit mehreren Aufnahmeböden für die kreissektorförmig ausgebildeten Keimwannen.

DE 44 11 226 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen mit einem aus mindestens einem Seitenwandteil, einer Abdeckung und einem Bodenabschnitt bestehenden Gehäuse, in dem in einer Wannenaufnahmeeinrichtung mehreren verschiedenen Keimstadien zugeordnete Keimwannen und eine Bewässerungseinrichtung untergebracht sind und das mit einer Klimatisierungseinrichtung und mit einer Belichtungseinrichtung ausgestattet ist.

Ein Keimgerät dieser Art ist in der US-PS 5,101,593 als bekannt ausgewiesen. Bei diesem bekannten Keimgerät sind innerhalb eines Gehäuses Wannenaufnahmeeinrichtungen in Form eines Gestelles vorgesehen, in dem mehrere Keimwannen im Abstand voneinander übereinander aufgenommen sind. Die Keimwannen werden einzeln aus dem Gestell herausgenommen und in gleichbleibender Reihenfolge nach unten versetzt wieder eingeordnet. Gemäß der US-PS 5,101,593 geschieht das derart, daß die zwei untersten Wannen, in denen sich die Keime in dem gewünschten Endstadium befinden, zur Verwertung entnommen werden und die darüber befindlichen Wannen jeweils um zwei Stufen nach unten versetzt werden, so daß die zwei obersten Aufnahmeächer der Wannenaufnahmeeinrichtung für frische Keimwannen frei werden. Der Keimzyklus beträgt 7 Tage. Im Endstadium, z. B. während der drei letzten Tage, erfolgt eine Belichtung mit Tageslicht oder Kunstlicht. Eine Bewässerungsanlage in Form von Sprühdüsen ist vorgesehen, mit denen die Keime feucht gehalten werden. Ferner sorgt eine Klimatisierungseinrichtung für die richtigen Temperaturverhältnisse. Dieses bekannte Keimgerät erfordert eine relativ aufwendige Bedienung.

In der JP-Zusammenfassung mit der Veröffentlichungsnummer 5-192039 (A) ist ein Keimgerät beschrieben, bei dem innerhalb eines Gehäuses an einer Vielzahl von Armen vertikal hängende Wannenaufnahmeeinrichtungen angeordnet sind. Die Arme mit den daran hängenden Wannenaufnahmeeinrichtungen sind an einem zentralen Rad 2 befestigt, das um eine horizontale Achse drehbar ist. Diese Vorrichtung erfordert relativ viel Raum und ein entsprechend großes Gehäuse und ist vom Aufbau her aufwendig. Auch ist es dabei schwer, den einzelnen Keimstadien entsprechende optimale Wachstumsbedingungen durch entsprechende Bewässerung und Belichtung zu verschaffen.

Die DE 25 35 068 B2 zeigt ein als kreisförmiger Kasten ausgebildetes Keimgerät, in dem auf mehreren Ebenen feststehende, kreisförmige Horden angeordnet sind. Den Horden wird über eine Schnecke, die an einer schwenkbaren Wendeeinrichtung befestigt ist, die zu behandelnde Masse zugeführt. Auch bei diesem Gerät ist die Aufrechterhaltung optimaler Bedingungen in verschiedenen Keimstadien schwierig. Auch ist die Vorrichtung im Hinblick auf die Zuführung des zu behandelnden Guts über Förderleitungen aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Keimgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, daß bei einfachem Aufbau eine einfache Bedienung erzielt wird.

Diese Aufgabe wird mit den im Kennzeichen des Patentsanspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Hiernach ist also vorgesehen, daß die Wannenaufnahmeeinrichtung als horizontal drehbares Karussell ausgebildet ist und mit den Keimwannen umlaufend in der Weise versetzbar ist, daß nach Durchlaufen der Keim-

stadien die entsprechende(n) Keimwannenaufnahme(n) zum Wiederbeladen in der Ausgangsstellung angeordnet ist (sind).

Die Wannenaufnahmeeinrichtung kann also als Ganze umlaufend versetzt werden, so daß durch die vorzugsweise tägliche Weiterförderung immer nur die Keimwanne bzw. Keimwannen herausgenommen zu werden brauchen, in denen die Keime oder Sprossen, die den Keimvorgang abgeschlossen haben, enthalten sind, und an deren Stelle werden dann die mit frischen Keimen befüllten Keimwannen eingesetzt. Somit ergibt sich eine wesentliche Vereinfachung der Bedienung. Außerdem ist durch das Karussell der Aufbau einfach, wobei die verschiedenen Keimstadien durch Vorsehen entsprechend vieler Sektoren innerhalb des Gehäuses leicht realisierbar sind. Dabei wird der Raum innerhalb des Gehäuses optimal genutzt.

Zum einfachen Versetzen in Umfangsrichtung bei einfachem Aufbau kann vorgesehen sein, daß das Karussell ein Gestell mit den Keimwannenaufnahmen aufweist und auf Rollen auf dem Bodenabschnitt abgestützt ist oder zentral in der Abdeckung und/oder dem Bodenabschnitt gelagert ist.

Zum Drehen der Wannenaufnahmeeinrichtung mit den Keimwannen ist es günstig, wenn der Querschnitt der Wannenaufnahmeeinrichtung im wesentlichen rund ist und die Keimwannen in Draufsicht im wesentlichen als Kreissektoren ausgebildet sind, wobei der zentrale Kreisbereich freigelassen ist.

Für eine gleichmäßige Bewässerung der Keime oder Sprossen ist die Maßnahme vorteilhaft, daß die Bewässerungseinrichtung ein durch den zentralen Kreisbereich geführtes vertikales Bewässerungsrohr aufweist, an dem ein oder mehrere horizontale Berieselungsrohre angebracht sind. Hierbei ist die Ausbildung vorzugsweise derart, daß die Berieselungsrohre an oder mit dem Bewässerungsrohr umlaufen. Dadurch wird die Gleichmäßigkeit der Bewässerung noch verbessert und eine Art Beregnung oder Berieselung möglich, die keine dünnen Sprühdüsen erfordert, so daß die Gefahr eines Verstopfens der Wasseraustrittsöffnungen weitgehend unterbunden ist und zusätzlich nur ein geringer Wasserdruck erforderlich ist. Auch durch diese Maßnahmen wird die Bedienungsfreundlichkeit des Keimgerätes verbessert.

Die Maßnahme, daß die Bewässerungseinrichtung zur Aufnahme von aus den Keimwannen austretendem Wasser eine im Bodenabschnitt angeordnete Auffangwanne aufweist und daß das in der Auffangwanne gesammelte Wasser im Kreislauf zur Berieselung der Keime oder Sprossen wieder zugeführt wird, sorgt für einen minimalen Wasserbedarf des Keimgerätes. Hierbei kann ein Grobfilter und/oder ein nachgeordnetes Feinfilter vor und/oder nach dem Zulauf zur Auffangwanne bzw. an deren Eingangsbereich bzw. Ausgangsbereich dafür sorgen, daß dem Berieselungssystem stets gereinigtes Wasser zugeführt wird, so daß die Austrittsöffnungen nicht verstopft werden.

Eine einfache Ausbildung für die Bewässerungseinrichtung sieht vor, daß das Bewässerungsrohr an der Abdeckung und/oder dem Bodenabschnitt gelagert und mittels eines in der Abdeckung oder den Bodenabschnitt angeordneten Antriebs über eine Steuerung in Rotation versetzbar ist oder daß die Rotation durch Rückstoß erzeugt ist. Durch die Steuerung kann je nach Keimstadium die entsprechende Keimwanne mehr oder weniger mit Wasser berieselt werden. Beispielsweise benötigen Keime im Anfangsstadium mehr Wasser als

im Endstadium des Keimprozesses. Die Bewässerungsmenge kann beispielsweise dadurch vergrößert werden, daß an den entsprechenden Umlaufstellen eine Hin- und Herbewegung des Bewässerungsrohres durchgeführt wird oder einfach durch Verlangsamung der Umlaufbewegung.

Die Belichtung der Keime oder Sprossen kann mittels natürlichen und/oder künstlichen Lichts erzeugt werden. Hierzu ist vorgesehen, daß die Belichtungseinrichtung dadurch gebildet ist, daß der oder die Seitenwandteile im Endbereich des Umlaufzyklus lichtdurchlässig sind und/oder daß zumindest in diesem Endbereich ein oder mehrere Lichtquellen als Beleuchtung vorgesehen sind, während der Anfangsbereich des Umlaufzyklus lichtundurchlässig oder vermindert lichtdurchlässig ist. Licht wird insbesondere im Endbereich des Umlaufzyklus benötigt. Der Umlaufzyklus beträgt in der Regel 7 Tage und der Endbereich des Umlaufzyklus beispielsweise 2, 3 oder 4 Tage.

Zweckmäßigerweise befindet sich die Tür des Keimgerätes in dem Seitenwandteil an der Stelle, an der die Keimwannen ihren Umlaufzyklus beenden und/oder beginnen. Die Tür erstreckt sich dabei über die Höhe des Seitenwandteils und ist mindestens so breit wie eine Keimwanne, so daß diese leicht entnommen werden können.

Eine gute Wärmeisolierung wird erhalten, wenn vorgesehen ist, daß die Seitenwandteile doppelwandig und zumindest teilweise mit Isolierstoffen versehen ausgebildet sind und daß der gegebenenfalls ebenfalls doppelwandige und mit Isolierung versehene Bodenabschnitt, die Seitenwandteile und die Abdeckung aufeinandersteckbar ausgebildet sind. Auch die Abdeckung kann doppelwandig und mit einer Isolierung versehen sein. Hierdurch wird die Klimatisierung des Keimgerätes verbessert und der Energiebedarf auf ein Minimum herabgesetzt.

Ein Herabtropfen von Wasser in die darunterliegenden Keimwannen wird dadurch vermieden, daß die Wannenaufnahmeeinrichtung einen unter der jeweiligen Keimwanne angeordneten Wannenträger aufweist, der an seinem umfangseitigen oder dem zentralen Kreisbereich zugewandten Rand eine Wasserableitlippe und eine Halteeinrichtung, beispielsweise Haltelassen, aufweist, und daß die Keimwanne Ablauföffnungen aufweist. Gleichzeitig wird dabei auch ein eindeutiger Sitz der Keimwannen sichergestellt.

Die Klimatisierung des Keimgerätes wird dadurch erreicht, daß eine Klimaanlage vorgesehen ist, die mindestens einen Wärmetauscher in dem für die Aufzucht der Keime bestimmten Raum und/oder einen Wärmetauscher im Wassertank aufweist und mit einer Steuerung geregelt werden kann.

Um einen höheren Bedarf an Keimen oder Sprossen zu decken, ist vorgesehen, daß mehrere Keimgeräte mit oder ohne Trennwand aneinandergereiht sind und daß der Keimgeräteanordnung nur eine Klimaanlage und Steuerung zugeordnet ist. Dabei können die aneinandergereihten Keimgeräte vorteilhaft mittels nur einer Klimaanlage betrieben werden. Hierdurch verringert sich der Aufwand auch insofern, als für die Klimatisierung, Beleuchtung und Bewässerung nur eine Steuereinrichtung erforderlich ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt bzw. zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Keimgerätes,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Keimgerätes,

Fig. 3A eine ausschnittsweise perspektivische Darstellung einer in einer Wannenaufnahmeeinrichtung eingesetzten Keimwanne,

Fig. 3B und 3C eine Keimwanne in Draufsicht bzw. Seitenansicht und

Fig. 4 eine Schnittdarstellung in Draufsicht.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung des Keimgerätes, in der im wesentlichen ein Gehäuse 1 aus einem Bodenabschnitt 4, einem oder mehreren Seitenwandteilen 2 und einer Abdeckung 3 sowie eine Klimaanlage 7 gezeigt sind. Der Seitenwandteil 2 weist eine Tür 5 auf. Innerhalb des Gehäuses 1 ist eine Wannenaufnahmeeinrichtung 6 vorgesehen.

In der Fig. 2 ist das Keimgerät in einem Halbschnitt dargestellt. Das Gehäuse 1 ist aus dem Bodenabschnitt 4, dem Seitenwandteil 2 und der Abdeckung 3 zusammengesteckt und beinhaltet die Wannenaufnahmeeinrichtung 6. Durch das Zusammenstecken ist die Montage des Gehäuses 1 sehr einfach. Nach dem Zusammenstecken können die Verbindungsstellen mit geeigneten Sicherungselementen festgelegt werden. Die Wannenaufnahmeeinrichtung 6 besitzt ein Gestell 6.3 mit umfangseitigen vertikalen Tragholmen, und das Gestell 6.3 ist auf einem Randbereich des Bodenabschnittes 4 mittels Rollen 6.4 gelagert. In der Wannenaufnahmeeinrichtung 6 sind Wannenträger 6.2 eingesetzt, auf denen Keimwannen 6.1 im wesentlichen in Form von Kreissektoren mit Keimen oder Sprossen abgestellt sind. Im zentralen Bereich der Wannenaufnahmeeinrichtung 6 stoßen die Keimwannen 6.1 nicht aneinander, sondern lassen einen Freiraum, in dem ein vertikales Bewässerungsrohr 8.1 einer Bewässerungseinrichtung 8 senkrecht angeordnet ist. Von dem Bewässerungsrohr 8.1 zweigen zwischen den einzelnen Böden mit den Keimwannen vorliegend einseitig Berieselungsrohre ab, mit denen die Keime oder Sprossen bewässert werden können. Dazu ist das vertikale Bewässerungsrohr 8.1 in dem Bodenabschnitt 4 und der Abdeckung 3 drehbar gelagert. In der Abdeckung 3 befindet sich außerdem ein Antrieb 10, mit dem das Bewässerungsrohr 8.1 mit den Berieselungsrohren 8.2 in Drehung versetzt werden kann. Hierbei kann die Verweildauer der Berieselungsrohre über den einzelnen Wannen gesteuert werden. Beispielsweise kann über einzelnen Keimwannen 6.1 während des Umlaufes eine Hin- und Herbewegung ausgeführt werden. In der Regel wird eine derartige Verlängerung der Verweildauer während der ersten Keimstadien durchgeführt, während bei fortgeschrittenen Keimstadien kürzere Verweildauern ausreichen.

Wie aus Fig. 2 weiterhin ersichtlich ist, weist der Bodenabschnitt 4 eine Auffangwanne 4.1 auf, in der aus den Keimwannen 6.1 abfließendes oder abtropfendes Wasser gesammelt wird. Die Auffangwanne 4.1 ist mittels eines Grobfilters 4.3, beispielsweise in Form eines Siebs und einer sektorierten Abdeckung 4.4 abgedeckt, so daß herabfallende gröbere Bestandteile von der Auffangwanne 4.1 ferngehalten werden. Ferner ist in der Auffangwanne 4.1 ein Feinfilter vorgesehen, das vorzugsweise in der Nähe der Tür angeordnet ist, so daß es leicht entnommen und gereinigt werden kann. Von der Auffangwanne 4.1 wird das Wasser über einen Eingangsbereich 4.2 dem Bewässerungsrohr 8.1 mittels einer Pumpe wieder zugeführt, so daß das Wasser in einem Kreislauf geführt wird und optimal ausgenutzt ist.

Die Bewässerung mit dem rotierenden Berieselungsrohr 8.2 hat gegenüber einer Sprüheinrichtung den Vorteil, daß die Bewässerung gleichmäßig erfolgt und kein

hoher Wasserdruck erforderlich ist. Die Wasseraustrittsöffnungen können relativ groß sein, so daß die Gefahr eines Verstopfens kaum auftritt.

Wie aus Fig. 2 weiterhin ersichtlich ist, sind die Keimwannen 6.1 leicht nach außen geneigt, und die Wannenträger 6.2 besitzen Wasserableitlippen 6.20, worauf in den Fig. 3A bis 3C noch näher eingegangen wird. Die Seitenwandteile 2 sind vorliegend zur besseren Wärmeisolation zweischichtig aufgebaut. Vorliegend ruht das ganze Gehäuse auf in dem Bodenabschnitt eingebrachten Standfüßen.

In den Fig. 3A bis 3C ist ausschnittsweise eine Keimwanne 6.1 auf einem Wannenträger 6.2 dargestellt. Außerdem ist in Fig. 3A gezeigt, wie ein Wannenträger 6.2 in zwei vertikale Holme des Gestelles 6.3 eingehängt werden kann. Die Keimwannen 6.1 sind an der tiefsten Stelle, vorliegend also in ihrem Umfangsbereich, mit Auslauföffnungen 6.10 in Form von Schlitzfenstern versehen, aus denen überschüssiges Wasser austreten kann. Damit das Wasser nicht in die darunterliegende Keimwanne 6.1 tropft, weist der Wannenträger 6.2 umfangsseitig eine Wasserableitlippe 6.20 auf, die schräg nach unten gerichtet ist und über den Umfang der darunterliegenden Keimwanne 6.1 hinausragt. Außerdem besitzt der Wannenträger 6.2 zum sicheren Halten seitliche Haltetaschen 6.21, so daß die Keimwanne 6.1 beim Einsetzen mit ihrer Spitze ohne Schwierigkeiten aufgeschoben werden kann und dann, nach leichtem Anheben, hinter den Haltetaschen 6.21 genau positioniert abgesetzt werden kann. Die Keimwannen 6.1 brauchen nicht nach außen geneigt zu sein, sondern könnten auch nach innen geneigt sein. In diesem Falle wären die Ablauföffnungen im spitzen Bereich der sektorförmigen Keimwannen 6.1 anzuordnen. Die Wasserableitlippe des Wannenträgers 6.2 wäre dann ebenfalls im spitzen Bereich des Wannenträgers anzuordnen.

In der Fig. 4 ist das Keimgerät in einer Schnittdarstellung in Draufsicht gezeigt. Auf der linken Seite befindet sich die Klimaanlage 7 und die Steuerung 7.3, der auch ein Wärmetauscher 7.1 und ein Wärmetauscher im Wassertank 7.2 zugeordnet sind. Entsprechend dem üblichen 7-Tage-Zyklus zum Durchlaufen der Keimstadien sind sieben Sektoren mit entsprechenden Keimwannen 6.1 vorgesehen. Täglich wird die als Karussell ausgebildete Wannenaufnahmeeinrichtung 6 um einen Sektor weitergedreht. Die Wanne bzw. übereinander angeordneten Wannen im Endstadium des Zyklus mit den Keimen oder Sprossen werden herausgenommen und an ihrer Stelle Keimwannen 6.1 mit frischen Keimen eingeschoben. In Fig. 4 sind weiterhin Lampen einer Beleuchtung 9, beispielsweise senkrecht angeordnete Leuchtstofflampen, gezeigt, die in Ergänzung zum Tageslicht oder allein für die Belichtung der Keime insbesondere in der Endphase des Zyklus, beispielsweise in den drei letzten Sektoren, sorgen. Im übrigen Bereich erhalten die Keime relativ wenig Licht. Insbesondere in den beiden letzten Sektoren und im ersten Sektor sind die Seitenwandteile 2 transparent ausgebildet, wobei im letzten oder in den beiden letzten Abschnitten oder im ersten die Tür 5 vorgesehen ist. Für die Beleuchtung 9 ist eine Beleuchtungselektrik 9.1 vorhanden.

Die durchsichtigen Seitenwandteile 2, insbesondere Türen 5, sind auch in Fig. 1 dargestellt. Die Türbreite entspricht mindestens der Breite der Keimwannen 6.1 und im wesentlichen der Höhe der Wannenaufnahmeeinrichtung 6, soweit in deren Bereich Keimwannen 6.1 angeordnet sind.

Es können mehrere Keimgeräte der beschriebenen

Art modularartig aneinandergereiht werden. Zur Klimatisierung ist dabei nur eine Klimaanlage 7 mit einer zugeordneten Steuerung erforderlich.

Patentansprüche

1. Keimgerät zur Aufzucht von Keimen oder Sprossen mit einem aus mindestens einem Seitenwandteil, einer Abdeckung und einem Bodenabschnitt bestehenden Gehäuse, in dem in einer Wannenaufnahmeeinrichtung mehreren verschiedenen Keimstadien zugeordnete Keimwannen und eine Bewässerungseinrichtung untergebracht sind und das mit einer Klimatisierungseinrichtung und mit einer Belichtungseinrichtung ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wannenaufnahmeeinrichtung (6) als horizontal drehbares Karussell ausgebildet ist und mit den Keimwannen (6.1) umlaufend in der Weise versetzbar ist, daß nach Durchlaufen der Keimstadien die entsprechende(n) Keimwannenaufnahme(n) zum Wiederbeladen in der Ausgangsstellung angeordnet ist (sind).
2. Keimgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Karussell ein Gestell (6.3) mit den Keimwannenaufnahmen aufweist und auf Rollen (6.4) auf dem Bodenabschnitt (4) abgestützt ist oder zentral in der Abdeckung (3) und/oder dem Bodenabschnitt (4) gelagert ist.
3. Keimgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Wannenaufnahmeeinrichtung (6) im wesentlichen rund ist und daß die Keimwannen (6.1) in Draufsicht im wesentlichen als Kreissektoren ausgebildet sind, wobei der zentrale Kreisbereich freigelassen ist.
4. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewässerungseinrichtung (8) ein durch den zentralen Kreisbereich geführtes vertikales Bewässerungsrohr (8.1) aufweist, an dem ein oder mehrere horizontale Berieselungsrohre (8.2) angebracht sind.
5. Keimgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Berieselungsrohre (8.2) an oder mit dem Bewässerungsrohr (8.1) über den Keimwannen (6.1) umlaufen.
6. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewässerungseinrichtung (8) zur Aufnahme von aus den Keimwannen (6.1) austretendem Wasser eine im Bodenabschnitt (4) angeordnete Auffangwanne (4.1) aufweist und daß das in der Auffangwanne (4.1) gesammelte Wasser im Kreislauf zur Berieselung der Keime oder Sprossen wieder zugeführt wird.
7. Keimgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Auffangwanne (4.1) gesammelte Wasser in diese nach Durchlaufen eines Grobfilters (4.3) und/oder eines Feinfilters gelangt.
8. Keimgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Bewässerungsrohr (8.1) an der Abdeckung (3) und/oder dem Bodenabschnitt (4) gelagert und mittels eines in der Abdeckung (3) oder dem Bodenabschnitt (4) angeordneten Antriebs (10) über eine Steuerung in Rotation versetzbar ist oder daß die Rotation durch Rückstoß erzeugt ist.
9. Keimgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Berieselungsdauer der Keimwan-

nen (6.1) entsprechend verschiedenen Keimstadien unterschiedlich lang steuerbar ist.

10. Keimgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verweildauer durch Hin- und Herbewegung der Berieselungsrohre über den entsprechenden Keimwannen (6.1) steuerbar ist. 5

11. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Belichtungseinrichtung dadurch gebildet ist, daß der oder die Seitenwandteile (2) im Endbereich und im ersten Bereich des Umlaufzyklus lichtdurchlässig sind und/oder daß zumindest in diesem Endbereich eine oder mehrere Lichtquellen als Beleuchtung (9) vorgesehen sind, während der Anfangsbereich außer dem ersten Bereich des Umlaufzyklus lichtundurchlässig oder vermindert lichtdurchlässig ist. 10 15

12. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Zyklusanfang und/oder dem Zyklusende zugeordnete Seitenwandteil eine sich über die Höhe der Wannen- aufnahmeeinrichtung (6) erstreckende Tür aufweist, deren Breite mindestens der Breite einer Keimwanne (6.1) entspricht. 20

13. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandteile (2) doppelwandig und zumindest teilweise mit Isolierstoffen versehen ausgebildet sind und daß der Bodenabschnitt (4), die Seitenwandteile (2) und die Abdeckung (3) aufeinandersteckbar ausgebildet sind. 25 30

14. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Wannenaufnahmeeinrichtung (6) einen unter der jeweiligen Keimwanne (6.1) angeordneten Wannenträger (6.2) aufweist, der an seinem umfangsseitigen Rand eine Wasserableitlippe (6.20) und Haltetaschen (6.21) aufweist, und daß die Keimwanne (6.1) Ablauföffnungen (6.10) aufweist. 35 40

15. Keimgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine Klimaanlage (7) vorgesehen ist, die einen Wärmetauscher (7.1) und einen Wärmetauscher im Wassertank (7.2) aufweist und mit einer Steuerung (7.3) geregelt werden kann. 45

16. Keimgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Keimgeräte mit oder ohne Trennwand aneinandergereiht sind und daß der Keimgeräteanordnung nur eine Klimaanlage (7) und Steuerung zugeordnet ist. 50

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

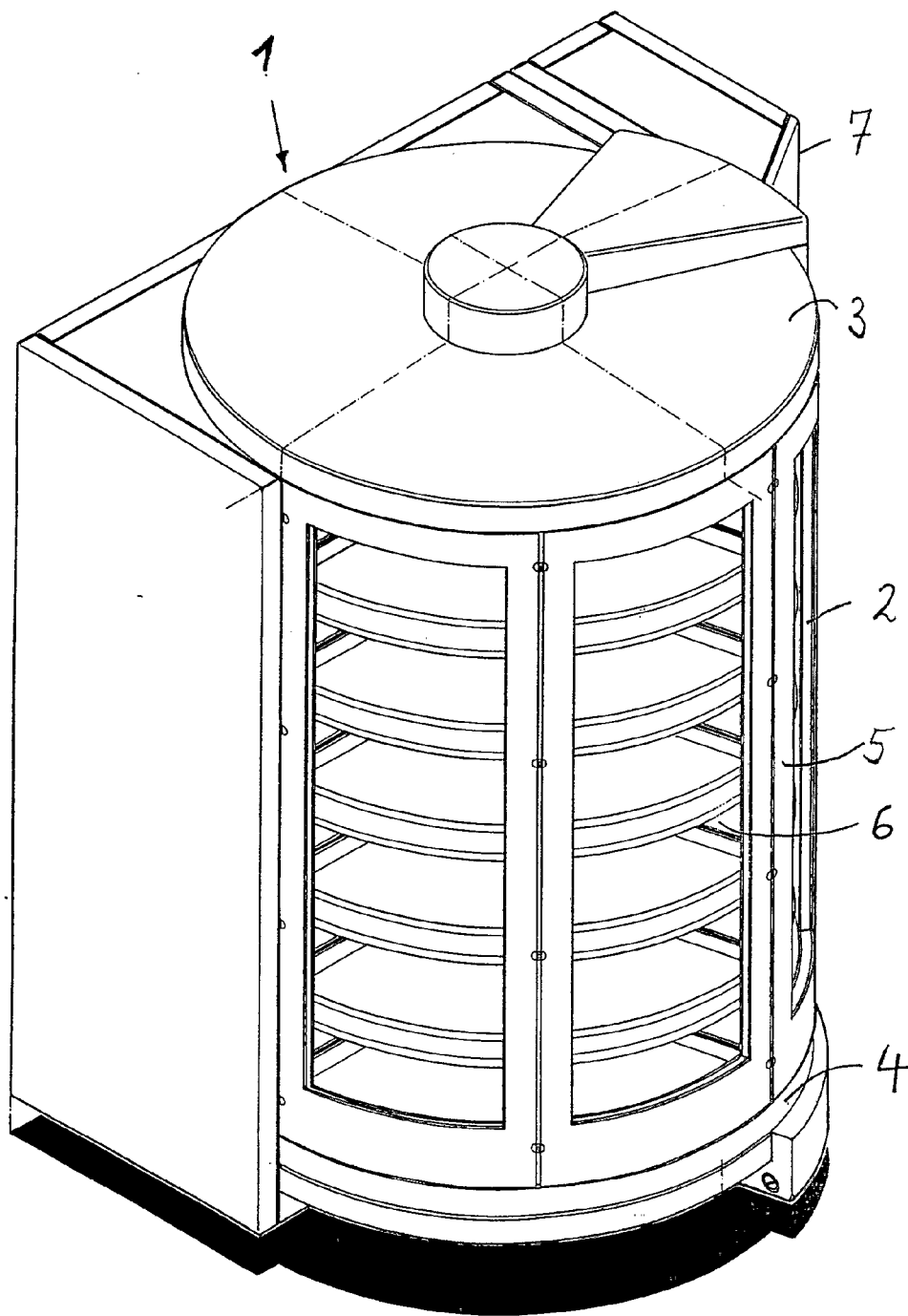


Fig. 2

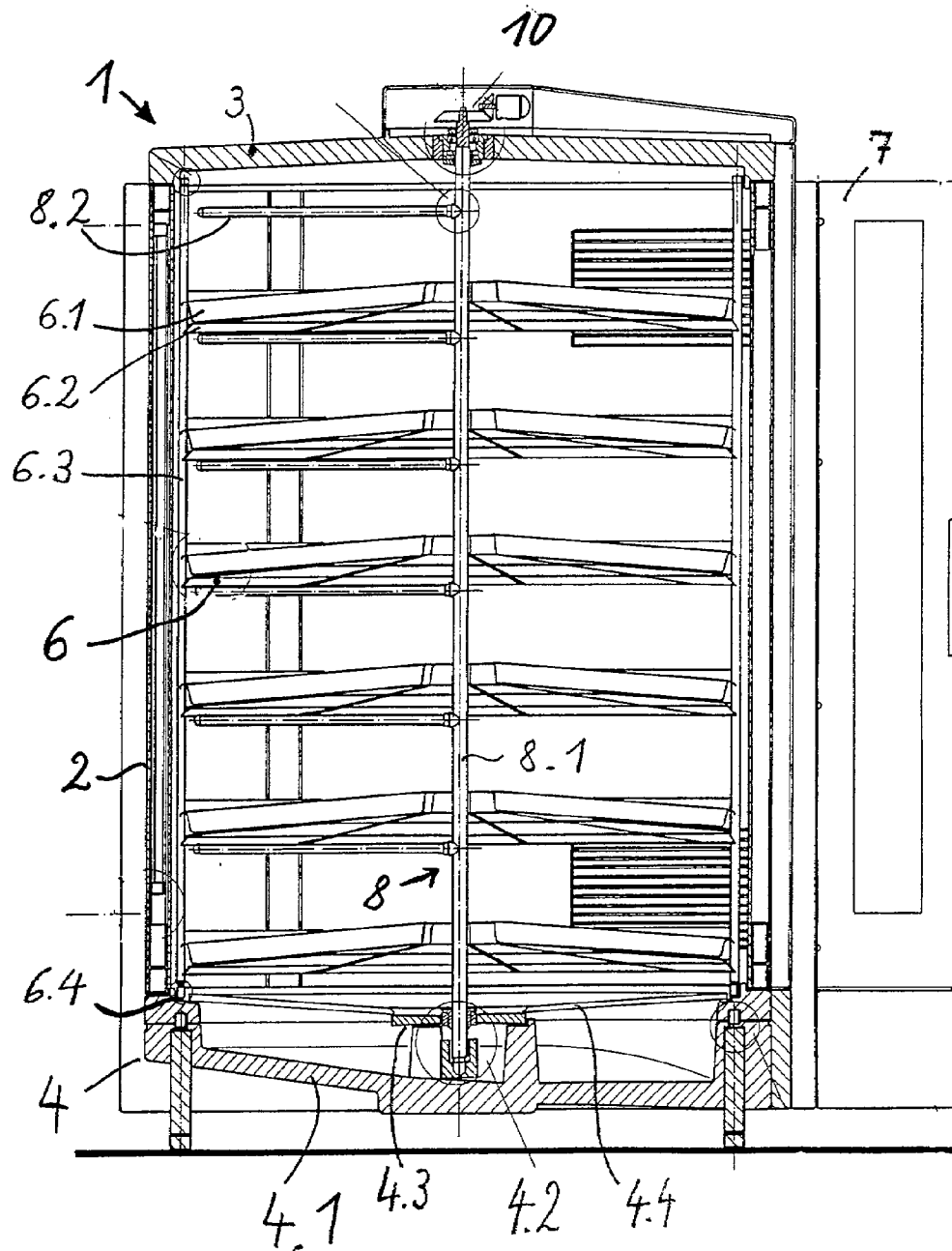


Fig. 3A

